

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ

Назва ОПІ/ОНП

третього (освітньо-наукового)

назва рівня освіти

рівня вищої освіти

за спеціальністю

122 Комп'ютерні науки

код та найменування спеціальності

галузі знань

12 Інформаційні технології

шифр та назва галузі знань

кваліфікація

доктор філософії з комп'ютерних наук

назва кваліфікації

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ХНАДУ

Протокол № 67/24 від « 04 » липня 2024 р.

Голова Вченої ради



Віктор БОГОМОЛОВ

Освітня програма вводиться в дію з 1 вересня 2024 р.

наказ № 87 від « 05 » липня 2024 р.

Ректор



Віктор БОГОМОЛОВ

Харків 2024

1. Розроблено проектною групою:

Ганна ПЛЕСХОВА,
к.т.н., доцент, доцент кафедри
комп'ютерних систем


_____, гарант ОП
підпис

Олександр ГУРКО,
проф. д.т.н., завідувач кафедри
автоматизації та
комп'ютерно-інтегрованих технологій

підпис

Леонід НЕФЬОДОВ
д-р техн. наук, професор,
професор кафедри автоматизації та
комп'ютерно-інтегрованих технологій

підпис

Андрій ЛЕВТЕРОВ
д-р техн. наук, професор,
професор кафедри комп'ютерних систем

підпис

1. Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри комп'ютерних систем

Протокол № 7 від «15» березня 2024 р.

**Завідувач кафедри комп'ютерних
систем**



Віталіна БАБЕНКО

2. Рекомендовано вченою радою механічного факультету

Протокол № 8 від «12» квітня 2024 р.

Голова вченої ради
механічного факультету



Олександр Єфименко

3. Схвалено Методичною радою Протокол № 9 від «02» липня 2024 р.

Рецензенти:

Професор кафедри штучного інтелекту ХНУРЕ, науковий керівник ПНДЛ АСУ, член спеціалізованої вченої ради, член Президії НТР, Заслужений діяч науки і техніки України, IEEE Senior Member, доктор технічних наук, професор Євгеній Володимирович Бодянський.

Доцент кафедри програмної інженерії та інтелектуальних технологій управління Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» Копп Андрій Михайлович.

**1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ
«КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ» ПІДГОТОВКИ ДОКТОРІВ ФІЛОСОФІЇ
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 122 «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»**

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та кафедри, відповідальної за реалізацію ОП	Харківський національний автомобільно-дорожній університет Кафедра комп'ютерних систем
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – доктор філософії Галузь знань – 12 Інформаційні технології Спеціальність – 122 Комп'ютерні науки Кваліфікація – доктор філософії з комп'ютерних наук
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерні науки
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії. Освітня складова 45 кредитів ЄКТС, термін підготовки 4 роки. Наукова складова передбачає проведення власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації.
Форма навчання	Очна / заочна
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми 7907, дійсний до 14.05.2025, НАЗЯВО
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Передумови	Для здобуття освітнього ступеня доктор філософії зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки можуть вступати особи, що здобули освітній рівень магістр. Програма фахових вступних випробувань повинна передбачати перевірку набуття особою спеціальних (фахових) та професійних компетентностей, що визначені стандартом спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» в галузі знань 12 «Інформаційні технології» другого (магістерського) рівня вищої освіти.
Мова(и) викладання	Мовою викладання є державна мова.
Термін дії освітньої програми	4 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://mf.khadi.kharkov.ua/departments/kompjuternikh-nauk-i-informaciinikh-sistem/pidgotovka-doktoriv-filosofiji-phd/
2 – Мета освітньої програми	
Мета освітньої програми полягає у підготовці висококваліфікованих, конкурентоспроможних, інтегрованих у європейський та світовий науково-технічний простір фахівців ступеня доктора філософії з комп'ютерних наук, здатних до самостійної	

науково-дослідної, науково-інноваційної, організаційно-управлінської, педагогічної діяльності в галузі технічних наук за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки та суміжних галузей у закладах вищої освіти, шляхом інтерналізації освітнього процесу в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства.

3 – Характеристика освітньої програми

Опис предметної області	Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності: процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах. Цілі навчання: набуття здатності продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні науково-прикладні задачі та/або проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерних наук, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань професійної практики. Теоретичний зміст предметної області: сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних та комп'ютерних системах. Методи, методики, технології: методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач комп'ютерних наук; математичне і комп'ютерне моделювання, сучасні технології програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових інформаційних технологій, методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ. Інструменти та обладнання: розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи, засоби розроблення інформаційних систем і технологій.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта, орієнтована на науково-дослідну роботу у галузі комп'ютерних наук, принципів вдосконалення методів і створення нових, вміння розробляти на їх основі нових комп'ютерних систем для транспортних засобів та управління ІТ-проектами в автомобільно-дорожній галузі. Ключові слова: комп'ютерні науки, програмне забезпечення, теорія алгоритмів, інформаційні системи, інформаційні технології, розподілені обчислення, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення.
Особливості програми	Ексклюзивність програми пов'язана зі складними об'єктами автомобільно-дорожньої галузі (автомобільна та дорожньо-будівельна техніка, дорожня структура її виробництво та

	управління відповідними бізнес-процесами, логістикою транспорту), критичних об'єктів народного господарства для яких необхідно здійснити збір, зберігання, обробку інформації, розробки та супроводу комп'ютерних систем. Комп'ютерне управління життєвим циклом створення виробництва та експлуатації автомобільного транспорту, автошляхів та керування логістичними маршрутами і дорожнім рухом. У Харківському національному автомобільно дорожньому університеті створена науково-педагогічна школа та підготовлено висококваліфікований науково-педагогічний персонал для реалізації освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії з особливостями використання комп'ютерних наук в автомобільно-дорожній галузі. Орієнтована на співробітництво і партнерство з вітчизняними та закордонними закладами освіти та науки, провідними ІТ компаніями м. Харкова (Kharkiv IT Cluster) та України. Програма надає можливість здобувачам брати участь у програмах академічної мобільності (Erasmus+).
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робочі місця в науковій, організаційно-управлінській та освітній галузях; на викладацьких та інших посадах у ЗВО; в органах державного управління і місцевого самоврядування; в аналітично-інформаційних інституціях; дослідницьких наукових закладах, у сфері бізнесу тощо. Згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010 професійна діяльність випускників за професіями класів класифікаційних угруповань: 1236 Керівники підрозділів комп'ютерних послуг; 1237 Керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники; 213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації); 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем; 231 Викладачі закладів вищої освіти.
Академічні права випускників	Після отримання наукового ступеня «доктор філософії» здобувач може претендувати на вступ до докторантури на науковий рівень вищої освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проблемно-орієнтоване навчання з набуттям компетентностей, необхідних для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у професійній галузі, яке включає лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; технологія змішаного навчання, педагогічна практика, підготовка та захист дисертаційної роботи.
Оцінювання	Поточний та підсумковий контроль знань (контрольні та індивідуальні завдання, тестування), заліки та іспити (усні та письмові), презентації, проміжний контроль у формі річного

	звіту відповідно до індивідуального плану, апробація результатів досліджень на наукових конференціях, публікація результатів наукових досліджень, публічний захист дисертації Під час навчання аспірант два рази на рік звітує про виконання індивідуального плану на засіданні випускової кафедри та щорічно на вченій раді факультету.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері комп'ютерних наук, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК04. Здатність розв'язувати комплексні проблеми комп'ютерних наук на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.
Спеціальності (фахові) компетентності	СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у комп'ютерній науці та дотичних до них міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп'ютерних наук та суміжних галузей. СК02. Здатність застосовувати сучасні методології, методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень у сфері комп'ютерних наук, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси у науковій та освітній діяльності. СК03. Здатність виявляти, ставити та вирішувати дослідницькі науково-прикладні задачі та/або проблеми в сфері, комп'ютерних наук, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень. СК04. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у галузі комп'ютерних наук та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації. СК05. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті. СК06. Здатність аналізувати та оцінювати сучасний стан і тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.
7 – Програмні результати навчання	

РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з комп'ютерних наук і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.	
РН02. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми комп'ютерної науки державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.	
РН03. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.	
РН04. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у комп'ютерній науці та дотичних міждисциплінарних напрямках.	
РН05. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп'ютерних наук та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.	
РН06. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.	
РН07. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми комп'ютерної науки з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.	
РН08. Визначати актуальні наукові та практичні проблеми у сфері комп'ютерних наук, глибоко розуміти загальні принципи та методи комп'ютерних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері комп'ютерних наук та у викладацькій практиці.	
РН09. Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації комп'ютерних наук.	
РН10. Відшуковувати, оцінювати та критично аналізувати інформацію щодо поточного стану та трендів розвитку, інструментів та методів досліджень, та інноваційних проектів з комп'ютерних наук.	
РН11. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері комп'ютерних наук, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, застосувати ефективні методики викладання навчальних дисциплін.	
РН12. Знати сучасні підходи та засоби моделювання досліджуваних об'єктів та процесів управління, в тому числі в автомобільно-дорожній галузі, вміти створювати нові, вдосконалювати та розвивати методи математичного і комп'ютерного моделювання складних систем, оптимізації та прийняття рішень.	
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти, що затверджені Постановою Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої

	діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. № 1187 (зі змінами), постановою КМУ від 24.03.21, №365).
Матеріально-технічне забезпечення	Навчання здійснюється у навчальних лабораторіях, комп'ютерних класах, аудиторіях Харківського національного автомобільно дорожнього університету. МТЗ відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти, що затверджені Постановою Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. № 1187 (зі змінами), постановою КМУ від 24.03.21, №365).
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (зі змінами). Під час викладання використовуються наукові праці в галузі комп'ютерних наук, матеріали на спеціалізованих порталах, вебінари, презентації, статті у фахових виданнях. Університет надає доступ здобувачам до інформаційних ресурсів та електронного репозитарію ХНАДУ для організації наукових досліджень, офіційного веб-сайту ХНАДУ, на якому розміщена основна інформація про організацію навчального процесу, модульного середовища для навчання MOODLE, безкоштовний доступ до інтернет-інструментарію вченого ORCID, Scopus, Web of Science тощо, авторських розробок науково-педагогічних працівників університету. Навчально-методичне забезпечення: освітньо-наукова програма, навчальні плани, робочі програми з навчальних дисциплін.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Здійснюється на основі двосторонніх договорів між ХНАДУ та закладами вищої освіти України. Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання в інших закладах вищої освіти України. Кредити, отримані в інших закладах вищої освіти України, перезараховуються здобувачу вищої освіти відповідно до довідки про академічну мобільність.
Міжнародна кредитна мобільність	Здійснюється на основі двосторонніх договорів між ХНАДУ та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів. Індивідуальна академічна мобільність здобувачів вищої освіти можлива за рахунок участі у проектах програми Еразмус+.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Відсутні обмеження щодо навчання іноземних громадян

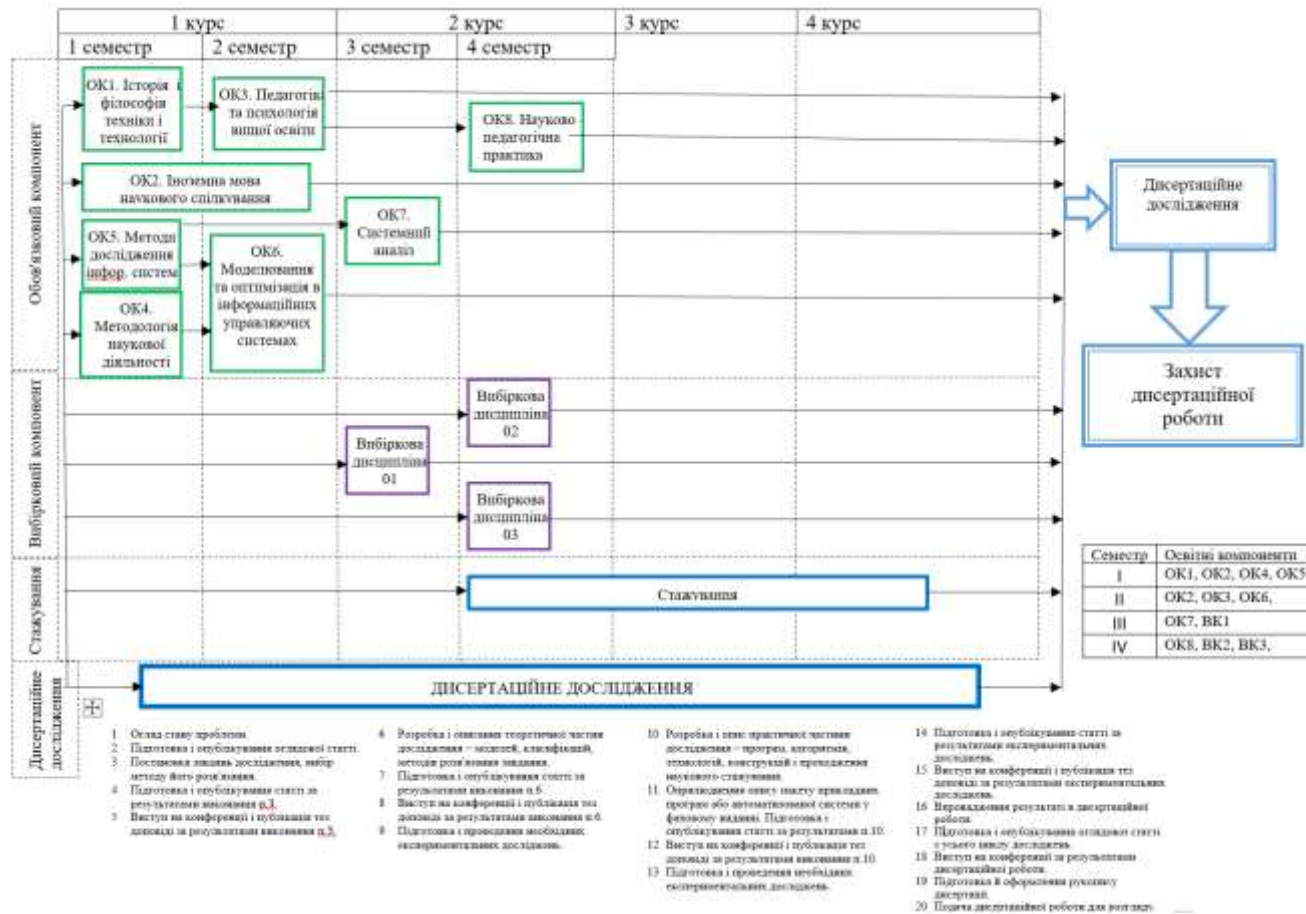
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонентів ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові освітні компоненти			
1.1. Цикл дисципліни загальної підготовки			
OK1	Історія і філософія техніки і технології	4	залік
OK2	Іноземна мова наукового спілкування	7	іспит
OK3	Педагогіка та психологія вищої освіти	3	залік
1.2. Цикл дисципліни професійної підготовки			
OK4	Методологія наукової діяльності	4	залік
OK5	Методи та дослідження інформаційних систем	4	іспит
OK6	Моделювання та оптимізація в інформаційних управляючих системах	4	залік
OK7	Системний аналіз	4	іспит
OK8	Науково-педагогічна практика	3	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		33	
2. Дисципліни вільного вибору здобувача			
ВК	Вибіркова дисципліна 01	4	залік
	Вибіркова дисципліна 02	4	залік
	Вибіркова дисципліна 03	4	залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		12	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		45	

Загально-університетський каталог вибірових дисциплін розміщено на офіційному сайті університету за посиланням <https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-vibirkovikh-disciplin/katalog-vibirkovikh-disciplin-dlja-np-2024/phd/>

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОП



3.1 Формування компетентностей (загальних, спеціальних (фахових)) та програмних результатів навчання обов'язкової компоненти ОНП

Додано примітку [a1]: Не передбачено формою ОП, що затверджена в ХНАДУ.

№ з/п	Код КО П	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей		Результати навчання
				загальні	фахові	
1.	ОК1	Історія і філософія техніки і технологій	Мета – підготовка докторів філософії з комп'ютерних наук (за профілем ХНАДУ) у сфері науково-дослідної роботи, що висуває нові вимоги щодо глибокого усвідомлення ними сутності пізнання, наукового і технічного знання, аналізу науки як специфічної форми пізнання, духовного виробництва і соціального інституту; техніки та технології як видів діяльності і соціальних феноменів. Завдання – освоєння загальних положень філософії як світоглядної науки; осягнення філософських знань в якості методологічної основи для природознавчих, технічних та гуманітарних наук; усвідомлення сутності пізнання; специфічні форми пізнання; пізнання комп'ютерної техніки та комп'ютерних технологій як видів діяльності і соціальних феноменів; формування навичок організації самостійного філософського осмислення діяльності.	ЗК01 ЗК04	СК06	ПРН03 ПРН04 ПРН07 ПРН08 ПРН10 ПРН11 ПРН12
2.	ОК2	Іноземна мова науково-спілкування	Мета – формування комунікативної компетенції, що складається з лінгвістичного компонента (лексичні, фонологічні, синтаксичні знання і вміння та інші параметри мови), соціолінгвістичного (соціокультурні умови користування мовою та дотримання соціальних конвенцій) та прагматичного компонента (функціональне вживання лінгвістичних засобів, продукування актів мовлення у науковому та академічному середовищі), досягнення такого рівня знань, навичок і вмінь, який забезпечує необхідну для науковця комунікативну самостійність у сферах професійного, академічного й ситуативнопобутового спілкування в усній та письмовій формах. Завдання – вдосконалення знань системи мови та правил її функціонування у процесі наукової іншомовної комунікації; основ сучасного наукового дискурсу; оволодіння особливостями ділового мовленнєвого етикету; розвиток навичок написання та оформлення наукових професійно-орієнтованих робіт; усного та письмового представлення результатів наукової та професійної діяльності іноземними мовами; реферування, анотування та перекладу неадаптованої науково-популярної та професійно-орієнтованої літератури; формування здатності до професійного подання результатів власних і колективних досліджень шляхом публікацій, доповідей на наукових конференціях і впровадження їх у виробництво; розвиток здатності здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті іноземними мовами.	ЗК02 ЗК03	СК06	ПРН01 ПРН02 ПРН06
3.	ОК3	Педагогіка та психологія вищої освіти	Мета – ознайомлення з найбільш важливими питаннями загальних основ дидактики, педагогіки і психології, теорії виховання з позицій нового підходу; гуманізації, демократизації та національної і полікультурної спрямованості педагогічного процесу у вищій школі; сучасними методиками викладання дисциплін у вищій школі; методологією розробки методичних матеріалів до викладання та формування вмінь щодо проведення всіх форм занять і контролю. Завдання – формування навичок організації самостійної психолого-педагогічної роботи у ЗВО; професійно-педагогічної діяльності у вищій школі; вивчення педагогічних	ЗК01 ЗК04	СК05	ПРН03 ПРН08 ПРН09 ПРН11 ПРН12

№ з/п	Код КО П	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей		Результати навчання
				загал ьні	фахові	
			технологій у навчальному процесі ЗВО та психологічних аспектів педагогічної діяльності у ЗВО.			
4.	ОК4	Методологія наукової діяльності	Мета – формування у здобувачів теоретичних і практичних знань, які сприятимуть їх професійної діяльності, пов'язаної з необхідністю вирішувати соціальні, гуманітарні або науково-технічні задачі з удосконалення й створення нових методів або технічних об'єктів і технологічних процесів шляхом формування навиків наукової діяльності. Завдання – обґрунтування і представлення єдиних теоретико-методологічних основ наукової діяльності; ознайомлення з сучасними міжнародними науко метричними базами даних; формування навиків з методології наукової діяльності; формування навичок організації самостійної науково-дослідницької діяльності під час виконання дисертаційного дослідження, формування компетенцій, необхідних для здійснення науково-дослідницької діяльності при використанні програмного забезпечення, що дозволяє аналізувати статистичні або експериментально отримані дані; здатність виявляти та формулювати актуальні проблеми та тенденції, критично оцінювати результати наукової діяльності; здатність формулювати та перевіряти наукові гіпотези, вибирати та обґрунтовувати подальший напрямок наукового дослідження;	ЗК01 ЗК02 ЗК03 ЗК04	СК01 СК02 СК03 СК04	ПРН02 ПРН03 ПРН04 ПРН05 ПРН06 ПРН08 ПРН10 ПРН12
5.	ОК5	Методи дослідження комп'ютерних систем	Мета – формування бази для розвитку професійних компетенцій, вивчення основних понять інформаційних процесів та систем, оволодіння базовими прийомами математичного моделювання та дослідження інформаційних систем. Завдання – вивчення теорії дослідження та моделювання інформаційних процесів та технологій, методів побудови архітектури комп'ютерних систем, математичного апарату та імітаційного підходу до їх формалізації; освоєння можливостей та шляхів використання інформаційних технологій при аналізі та синтезі комп'ютерних систем; вивчення методів побудови та використання моделей для опису та прогнозування різних процесів та систем.	ЗК01 ЗК02	СК02 СК03 СК04 СК06	ПРН01 ПРН03 ПРН04 ПРН05 ПРН06 ПРН08 ПРН10
6.	ОК6	Моделювання та оптимізація в комп'ютерних управлюючих системах	Мета – надання студентам знань та навичок щодо розробки алгоритмів, методів математичного і комп'ютерного моделювання та розв'язання задач оптимізації комп'ютерних систем з використанням програмних засобів і обчислювальних методів. Завдання – вивчення методів для розв'язання математичних задач з використанням чисельних методів, математичного програмування та методів дослідження операцій, побудова математичних моделей прикладних задач та їх розв'язання з використанням комп'ютерних технологій та імітаційного моделювання; вивчення методів аналізу та обробки отриманих результатів; розв'язання задач з використанням обчислювальних методів в середовищі MATLAB.	ЗК01 ЗК02 ЗК03	СК02 СК04	ПРН01 ПРН02 ПРН04 ПРН07 ПРН08
7.	ОК7	Системне моделювання	Мета - формування базових знань студентів для володіння апаратом аналітичного та чисельного аналізу, та навиків програмної реалізації основних методів та алгоритмів для розв'язання різних класів задач. Завдання - обґрунтування і представлення єдиних теоретико-методологічних основ системного аналізу; вивчення генезису теорії системного аналізу; формування напрямків удосконалення і розвитку системного аналізу; формування	ЗК01 ЗК02	СК01 СК02 СК06	ПРН01 ПРН03 ПРН04 ПРН06

№ з/п	Код КО П	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей		Результати навчання
				загальні	фахові	
			навичок організації самостійної науково-дослідницької роботи і презентації результатів наукових досліджень.			
8.	ОК8		Мета - залучення аспірантів до професійно-педагогічної діяльності в умовах закладу вищої освіти, а саме: сприяння формуванню уявлень про діяльність науково-педагогічних працівників закладів вищої освіти; поглиблення спеціальних, технічних, психолого-педагогічних знань й удосконалення їхнього застосування на практиці; розвиток педагогічного мислення й дослідницького підходу до педагогічної діяльності; формування умінь проєктувати власну педагогічну діяльність і реалізувати її в умовах ЗВО; оволодіння сучасними методами, формами та засобами професійно-педагогічної діяльності викладача ЗВО; формування необхідних професійно-педагогічних навичок та умінь для вирішення практичних завдань в умовах навчально-виховного процесу у вищій школі; сприяння формуванню потреби постійного удосконалення та оцінювання власної педагогічної майстерності та розвитку творчої ініціативи та дослідницьких умінь у професійній діяльності науково-педагогічного працівника вищої школи. Завдання - вивчення організації навчально-виховного процесу в межах кафедри, факультету, навчального закладу; вивчення нормативної документації щодо підготовки фахівців (освітньо-кваліфікаційна характеристика, освітньо-професійна програма, навчальний план, робоча навчальна програма); ознайомлення з основними напрямками роботи педагогічного колективу кафедр, на базі яких проходить практика; вивчення досвіду навчальної, методичної, науково-дослідної, виховної роботи науково-педагогічних працівників кафедр; розроблення дидактичного проєкту підготовки фахівців із професійно-орієнтованих і спеціальних дисциплін кафедр; проведення заняття з окремих тем курсу й оцінка якості реалізації власного дидактичного проєкту; розроблення та проведення виховних заходів в якості куратора навчальної групи; удосконалення комунікативних умінь і спілкування зі здобувачами вищої освіти та науково-педагогічними працівниками.	ЗК04	СК05	ПРН02 ПРН05 ПРН07 ПРН08 ПРН11

Вибіркові компоненти, їх зміст, формування компетентностей (загальних, спеціальних (фахових)) та визначення результатів навчання представлено у робочих програмах дисциплін та/або силабусах на сайті в розділі «Короткий опис, структура і освітні компоненти освітніх програм і компонентів PhD» освітньо-наукової програми «Інформаційні технології» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» (<https://195.88.72.94/ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-phd/komp%e2%80%99yuterni-nauki2/>).

4. ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів освітнього рівня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи.
Вимоги до дисертації на здобуття ступеня доктора філософії	Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим науковим дослідженням, що має розв'язувати комплексну проблему у сфері комп'ютерних наук або на її межі з іншими спеціальностями, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних та/або професійної практики. Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю «Комп'ютерні науки» повинна мати обсяг основного тексту 4,5-7 авторських аркушів, оформлених відповідно до вимог, установлених МОН. Один авторський аркуш становить близько 24 сторінок друкованого тексту при оформленні дисертації за допомогою комп'ютерної техніки з використанням текстового редактора Word: шрифт – Times New Roman, розмір шрифту – 14 pt через 1,5 міжрядковий інтервал. До загального обсягу дисертації не включаються таблиці та ілюстрації, які повністю займають площу сторінки. Дисертаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Науково-дослідна робота виконується під керівництвом наукового керівника, який несе відповідальність за підготовку аспіранта, своєчасне виконання та подачу дисертаційної роботи до захисту. Дисертаційна робота та інші документи які стосуються захисту дисертації мають бути розміщені на сайті ХНАДУ.

5 ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У Харківському національному автомобільно дорожньому університеті функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті ХНАДУ, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації ~~педагогічних~~, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 9) інших процедур і заходів.

6. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Компетентності	Компоненти освітньої програми							
	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8
ЗК01	+		+	+	+	+	+	
ЗК02		+		+	+	+	+	
ЗК03		+		+		+		
ЗК04	+		+	+				+
СК01				+			+	
СК02				+	+	+	+	
СК03				+	+			
СК04				+	+	+		
СК05			+					+
СК06	+	+			+		+	

7 МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Компоненти освітньої програми	Програмні результати навчання											
	РН01	РН02	РН03	РН04	РН05	РН06	РН07	РН08	РН09	РН10	РН11	РН12
OK1			+	+			+	+		+	+	+
OK2	+	+				+						
OK3			+					+	+		+	+
OK4		+	+	+	+	+		+		+		+
OK5	+		+	+	+	+		+		+		
OK6	+	+		+			+	+				
OK7	+		+	+		+						
OK8		+			+		+	+			+	

9. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітньо-наукова програма «Інформаційні технології» розроблена на основі таких нормативних документів і рекомендацій:

- Закон України про внесення змін щодо вдосконалення освітньої діяльності у сфері вищої освіти №392-IX від 18.12.2019 р.;
- Стандарт вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти галузі знань 12 Інформаційні технології за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки від 28.04.2022р., № 394;
- ESG 2015 (Стандарти та рекомендації із забезпечення якості в ЄПВО) – https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/04_2016_ESG_2015.pdf;
- EQF 2017 (Європейська рамка кваліфікацій) – <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ceead970-518f-11e7-a5ca-01aa75ed71a1/language-en>;
- <https://ec.europa.eu/ploteus/content/descriptors-page>;
- QF EHEA 2018 (Рамка кваліфікацій ЄПВО) – http://www.ehea.info/Upload/document/ministerial_declarations/EHEAParis2018_Communique_AppendixIII_952778.pdf;
- ISCED (Міжнародна стандартна класифікація освіти, МСКО) 2011 – http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en_0.pdf;
- ISCED-F (Міжнародна стандартна класифікація освіти – Галузі, МСКО-Г) 2013 – <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/isced-fields-of-education-and-training-2013-en.pdf>;
- Закон «Про вищу освіту» – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>;
- Закон «Про освіту» – <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>;
- Постанову КМУ «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» із змінами – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF>;
- Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010. – <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>;
- Національна рамка кваліфікацій – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>;
- Перелік галузей знань і спеціальностей, 2015 – <https://www.kmu.gov.ua/npas/248149695>;
- Указ Президента України «Питання європейської та євроатлантичної інтеграції» від 20 квітня 2019 р. № 155/2019 – <https://www.president.gov.ua/documents/1552019-26586>;
- Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, (наказ МОН України № 600 від 01.06.2017 р.) схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України (зі змінами).;
- Проект ЄС TUNING (прикладі результатів навчання, компетентностей) <http://www.unideusto.org/tuningeu>;
- Національний глосарій: вища освіта, 2014 – <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialynatsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskohoprotsesu.html?start=80>;
- Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти: монографія – <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysnimaterialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsesu.html?start=80>;
- Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації – <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialynatsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskohoprotsesu.html?start=80>.